

THESIS

MUNICH

1966

DIE ZERVIXINSUFFIZIENZ

URSACHEN, FOLGEN UND BEHANDLUNG

Thea Tiedge

LANE MEDICAL LIBRARY OF
STANFORD UNIVERSITY
310 PASTEUR
PALO ALTO, CALIFORNIA

AUS DER II. FRAUENKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. R. FIKENTSCHER

DIE ZERVIXINSUFFIZIENZ

URSACHEN, FOLGEN UND BEHANDLUNG

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Thea Tiedge
aus Fürth/Bay.

München 1966

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. R. FIKENTSCHER
Dekan: Prof. Dr. M. KIESE

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Dezember 1966

MEINEM MANN GEWIDMET

INHALTSVERZEICHNIS

I.	DIE FUNKTIONELLE ANATOMIE DER CERVIX UTERI	7
II.	BIOCHEMISCHE EINFLÜSSE	11
III.	NEUROHORMONALE EINFLÜSSE	12
IV.	URSACHEN, FOLGEN UND DIAGNOSE	15
V.	BEHANDLUNGSMETHODEN	20
	a) konservative Behandlung	
	b) operative Behandlung	
VI.	ERFOLGE DER OPERATIVEN BEHANDLUNGSMETHODEN	27
VII.	EIGENE FÄLLE DER II. FRAUENKLINIK DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN	32
VIII.	ZUSAMMENFASSUNG	40
	LITERATURVERZEICHNIS	46
	LEBENS LAUF	52



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153723_0196

I. DIE FUNKTIONELLE ANATOMIE

Betrachtet man den strukturellen Aufbau der Uterus- und Zervixmuskulatur, so ist nach den Untersuchungen von GOERTTLER (1929) und seiner Schule ein Gitterwerk von Muskelfasern zu erkennen, das aus zwei spiralenförmig sich kreuzenden Systemen besteht, die sich sowohl zusammenziehen als auch entfalten können.

Nach neueren Erkenntnissen besteht keine strukturelle Grenze zwischen Corpus und Zervix, da nach CRETIVS (1964) die ursprünglich getrennten Muskelzüge der MÜLLERSchen Gänge bei Fusion der unteren Anteile als spiralenförmig verflochtene Systeme ineinanderübergehen. In den oberen Bereichen des Uterus stehen diese Spiralsysteme steiler und kreuzen sich fast rechtwinklig, während sie im Bereich des unteren Uterinsegmentes und der Zervix in einem stumpfen Winkel fast horizontal verlaufen, wodurch während der Gravidität eine bessere Volumenänderung ermöglicht wird als bei einem ausschliesslich ringförmigen Faserverlauf der Uterusmuskulatur. Durch Aufrollen der Muskelspiralen bzw. Verminderung ihrer Umlaufzahl (Abb. 1) kommt es zur Entfaltung des Organs und nach GOERTTLER (1929) im Isthmus- und Zervixanteil zur zunehmenden Steilstellung der Faserzüge, so dass auch deren Kreuzungswinkel am Ende der Schwangerschaft ein nahezu rechter ist.

Der bindegewebige Anteil der Zervix ist auch in nichtschwangerem Zustand stärker ausgeprägt als der des Corpus, da sich in der Zervix reichlicher elastische Faserelemente finden als in der Corpuswand, wobei jedoch auch im zervikalen Bindegewebe der Kollagenanteil, das Elastin bei weitem überwiegt.

Nach CRETIVS (1964) ist die Zervix ein überwiegend bindegewebiger Abschnitt des Uterus, wenn auch die Relationen Muskel zu Bindegewebe, je nachdem, ob es sich um den distalen oder proximalen, den lumennahen oder peripheren Teil der Zervix handelt, verschieden sind, und der Verlauf der aus Corpus, Parametrium und Vagina in die Zervix einstrahlenden Struktursysteme hierbei von Bedeutung ist. In jedem Fall jedoch tritt die Muskulatur gegenüber dem Bindegewebe zurück und macht nach DANFORTH (1947) nur etwa $\frac{1}{5}$ des Zervixge-

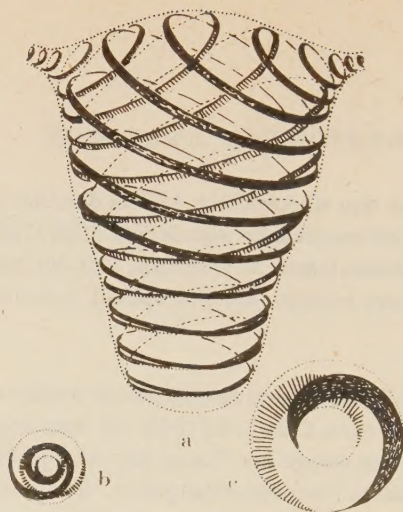


ABBILDUNG 1

Schema der von den Tubenecken ausgehenden, sich kreuzenden Spiralsysteme der Uterusmuskulatur. b und c) Prinzip der "Entfaltung" der Spiralen bei Vergrößerung des Volumens (nach GOERTTLER).

Aus CRETIVS, K.: Die Geburt in SCHWALM, H. und G.DÖDERLEIN: Klinik der Geburtshilfe und Frauenheilkunde Bd.II, S.344 (1964)

webes aus. Auch CRETIVS (1964) und andere Untersucher kamen zu ähnlichen Ergebnissen bzw. fanden einen noch geringeren Prozentsatz.

Obwohl sich während einer Gravidität auch in der Zervix das Verhältnis zugunsten der Muskulatur verschiebt, überwiegt am Geburtstermin das Bindegewebe die muskulären Anteile (Abb.2) nach CRETIVS und DUBRAUSZKY. Die Länge einer Muskelzelle beträgt im nichtschwangeren Zustand 50 bis 90 μ , der Durchmesser 2,5 bis 4,0 μ ; am Geburtstermin beträgt die Länge 500 bis 800 μ , der Durchmesser 5 bis 10 μ .

Die Blutversorgung wird in der Schwangerschaft durch eine Hyperplasie des Gefäßsystems gewährleistet, die mit einer enormen Weiterstellung der Gefäßlumina einhergeht und am Geburtstermin das bis zu 60fache der Ausgangswerte

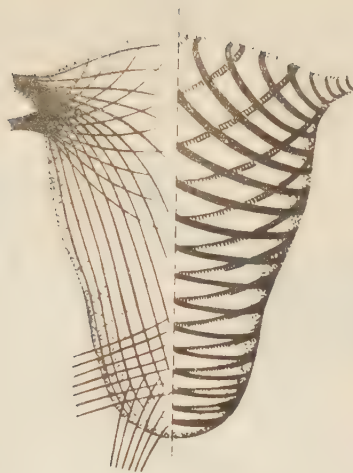


ABBILDUNG 2

Rechts: Verlauf der von den Ligamenten und Parametrien der äusseren Längsmuskulatur der Tuben und der von der Vagina einstrahlenden oberflächlichen Muskelzüge.

Links: Verlauf der spiralg einstrahlenden Hauptmuskulatur wie in Abb. 1
 Aus CRETIVS, K.: Die Geburt (s. Abb. 1).

erreicht hat. Diese Veränderungen des Gefässapparates sind insbesondere an der Zervix ausgeprägt, und es kommt hier zur Ausbildung eines Schwellkörpers, der mit zur Abdichtung des Uteruscavums nach aussen hin beiträgt (s. Abb. 3 und 4).

Auch ROUGET (1958), WERNICH (1873) und STIEVE (1952) beschrieben diesen Schwellkörper im Gebärmutterhals, der an Füllung und Ausbildung während der Gravidität und des Zyklus zunimmt und der, ebenso wie die von KNEER (1949) und PSCHYREMBEL (1955) demonstrierte Oedemisierung, die sich während der Gravidität vom Isthmus kommend (HEGARSches Zeichen) über den Zervixmantel zum Zervixkern hin ausbreitet, zu den für die Eröffnungsvorgänge mitverantwortlichen Mechanismen gezählt werden muss.

Funktionell gesehen bezeichnet CRETIVS (1964) die Zervix lediglich als Verschlussapparat des Fruchthalters, deren strukturelle Beschaffenheit im Gegensatz

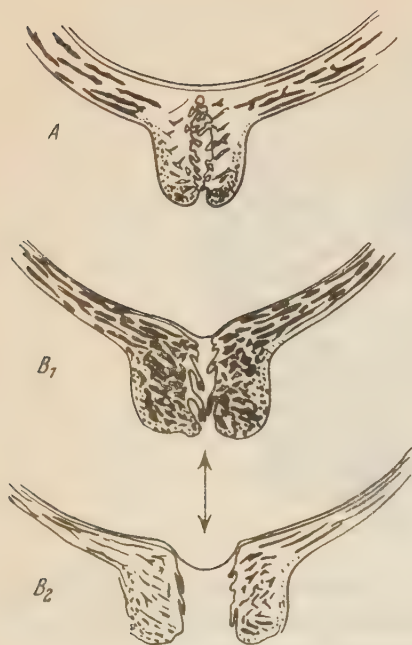


ABBILDUNG 3

Die zunehmende Hyperämisierung der Cervix in der Gravidität (A) und sub partu in der Wehenpause (B) im Wechsel mit der Wehenexpression

(B₂) eröffnet den Muttermund. - Aus LANGREDER, W.: Die funktionelle Anatomie der Cervix uteri. Arch.Gynäk. 189 (1957) S. 259

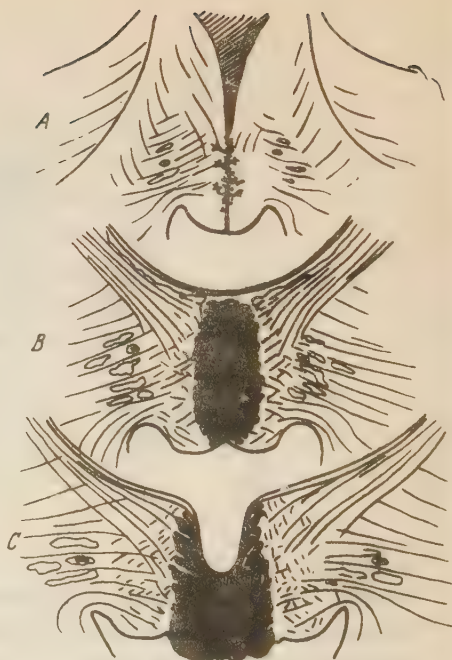


ABBILDUNG 4

Die Zunahme des zervikalen Schleimpfropfes (A-B) und sein plötzlicher Abgang ante partum (C) bewirken eine Art "Prädilatation" des Muttermundes und damit Propulsion der Eibläse.

Aus LANGREDER, W.: Die funktionelle Anatomie der Cervix uteri. Arch.Gynäk. 189 (1957) S. 259

zur aktiven Kontraktion der Corpusmuskulatur nur eine vorwiegend passive Dehnung des Zervikalkanales erlaubt.

Der zwischen Corpus und Zervix gelegene Isthmus wird funktionell dem Col-

lum zugerechnet, obwohl dieser vom III. Lunarmonat an sich zum unteren Uterinsegment zu entfalten beginnt und am Ende des IV. Lunarmonats in den Brutraum mit einbezogen ist. Die oben beschriebenen Muskelspiralen laufen in diesem "Zwischenstück" (nach CRETIUS 1964) schraubenförmig von aussen nach innen und werden nach distal zu in zunehmendem Masse von Bindegewebe umgeben, so dass die bindegewebigen Elemente, kollagenen Fasern und Zwischensubstanzen immer mehr die Oberhand gewinnen.

Bei Kontraktionen des Corpus werden die Faserzüge des Isthmus längs gedehnt und cranialwärts gezogen, wobei sie ihrerseits auf die überwiegend bindegewebige eigentliche Zervixwand einen Zug nach oben (= Distraktion) ausüben. In der Corpusmuskulatur schieben sich unter Einbeziehung der hochgezogenen Muskulatur des unteren Abschnittes die Fasern in Richtung Fundus uteri stärker zusammen und verbleiben schliesslich auch nach Beendigung der Kontraktion in dieser durch Verkürzung (= Retraktion) bedingten Lage. Unter zunehmender Verlagerung der Fasern im oberen Uterusanteil und gleichzeitiger Ausziehung des unteren Uterinsegmentes und der Zervix kommt es schliesslich zur Eröffnung des Muttermundes, wobei der nach unten pressende untere Eipol im Sinne einer Dehnung mitwirkt.

II. BIOCHEMISCHE EINFLÜSSE

SCHWALM und CRETIUS (1955) konnten bei Untersuchungen an excidierten Muskelstreifen aus exstirpierten Uteri zeigen, dass die Zervix hinsichtlich ihres Gehaltes an den wesentlichen, an einer Kontraktion beteiligten Faktoren, den sogenannten contractilen Proteinen gegenüber dem Corpus uteri, eindeutige Unterschiede aufweist.

So überwiegen normalerweise die contractilen Proteine (Actin-Myosin) während der Schwangerschaft im Corpusanteil, und die Viskosität dieser Proteine im Fundus ist wesentlich höher als in der Zervix, was durch die Vermehrung des Actomyosins im Corpusanteil bedingt ist.

Bei Wehenschwäche scheint im Fundusanteil ein relativer Mangel an contractilen Proteinen und dementsprechend eine relative Vermehrung derselben im Zervixbereich zu bestehen.

In weiteren Untersuchungen an menschlichen Uteri zeigte CRETIUS (1960) die Bedeutung der Elektrolyte auf, insbesondere der Kationen Natrium und Kalium beim Kontraktionsvorgang sowie ihre Beteiligung am Energiestoffwechsel. Die Tatsache, dass die Zervix weniger intrazelluläres Kalium und mehr extrazelluläres Natrium als die Corpusmuskulatur bei gleich hohen Chloridwerten enthält, führte CRETIUS (1960) auf den höheren Bindegewebsgehalt der Zervix zurück und stellte fest, dass am Geburtstermin eine Zunahme des Natrium- und Chloridgehaltes im Uterus zu verzeichnen, jedoch auch nach Einsetzen der Wehentätigkeit kein Abfall der Kaliumwerte erkennbar ist.

Bereits WOLF (1948) wollte die Eröffnung der Zervix nicht ausschliesslich durch mechanische Vorgänge erklärt wissen, sondern betonte die Bedeutung "biologischer Eröffnungskräfte und biochemischer Gewebsveränderungen", die auch heute noch Gegenstand der Forschung sind und einer endgültigen Klärung harren.

III. NEUROHORMONALE EINFLÜSSE

In seiner Arbeit "Die rhythmischen Schwankungen im vegetativen System im Verlauf des Zyklus" beschrieb ARTNER (1954) in eindrucksvoller Weise die Einflüsse der parasympathischen und sympathischen Impulse auf die Hormonproduktion der endokrinen Drüsen.

Während der Follikelphase dominieren der Parasympathicus und jene peripheren endokrinen Drüsen, nämlich Pancreas und Ovar, die parasympathicomimetische Hormone produzieren. Gleichzeitig lässt sich in dieser Phase eine Grundumsatz-, Blutzucker- und Körpertemperatursenkung sowie Kaliumüberschuss, eine Alkalose und im Blutbild ein Überwiegen der lymphozytären Elemente nachweisen.

Infolge des Einflusses zentralnervöser, parasympathischer Impulse wird die Hypophyse zur Bildung jener glandotropen Hormone angeregt, die die endokrinen Drüsen stimulieren, welche sympathicomimetische Stoffe produzieren. So kommt es zur "vegetativen Umschaltung", die ein Überwiegen des Sympathicus in der Lutealphase zur Folge hat (Abb.5). Die Follikelhormon- und Insulinbildung wird zugunsten der Gelbkörperhormon-, Adrenalin- und Thyroxinbildung zurückgedrängt. Grundumsatz, Blutzuckerwerte und Körpertemperatur steigen an,

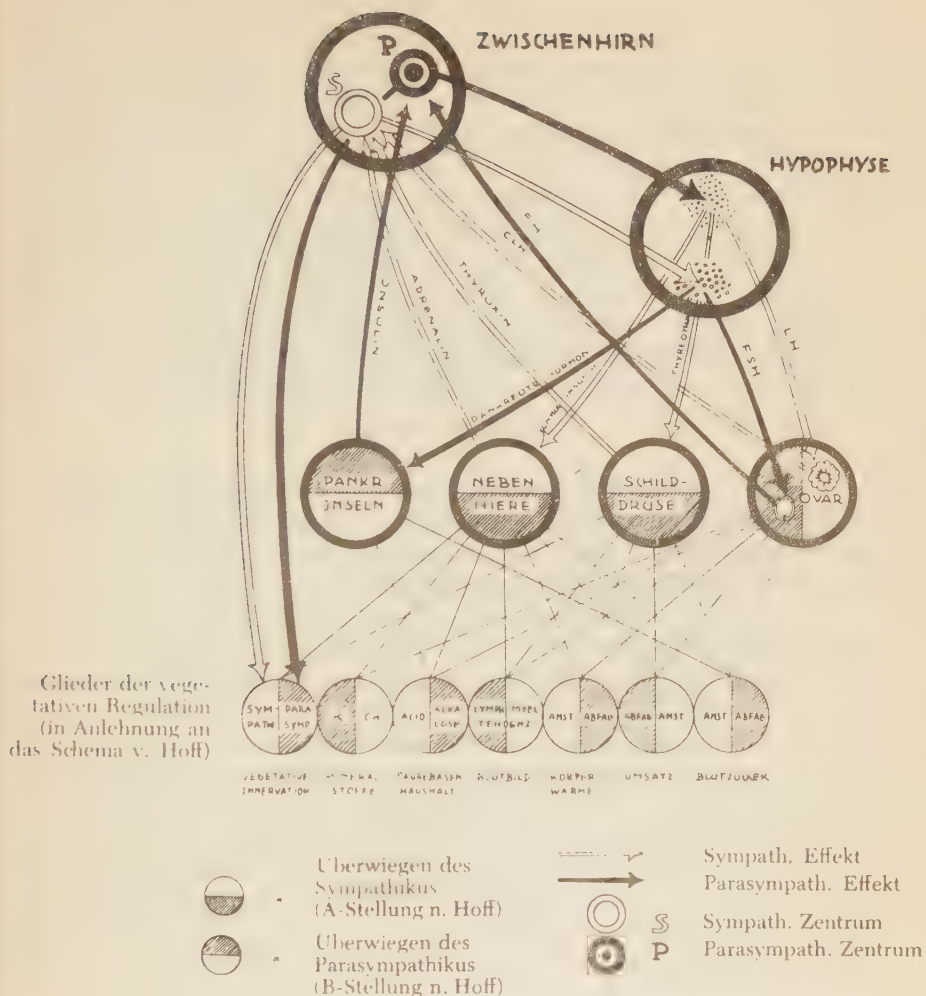


ABBILDUNG 5

Die Regulation im vegetativen System.

Aus ARTNER, J.: Geburtsh.u.Frauenheilk. 14 (1954), S.677

im Säurebasenhaushalt tritt eine Acidose ein, Calcium tritt vermehrt auf, und im Blutbild zeigt sich eine Vermehrung der Myelozyten.

Durch zentralnervöse, sympathische Impulse wird nunmehr die Hypophyse zur Produktion jener glandotropen Hormone angeregt, die ihrerseits erneut die endokrinen Drüsen mit parasympathicomimetischen Hormonbildung stimulieren, so dass wiederum eine vegetative Umschaltung erfolgt. Durch PUCK (1957) wurde nachgewiesen, dass sich Oestriol in relativ grossen Mengen im Blut befindet und vermehrt vor der Menstruation bei glandulär-zystischer Hyperplasie und vor der Geburt bei Eröffnung des Zervikalkanals auftritt. NOGALES und BOTELLA-LLUSIA (1957) stellten schliesslich bei Untersuchungen über den Zyklus der Zervixschleimhaut fest, dass bei einem solchen neben zyklischen Veränderungen bezüglich Viskosität, Spinnbarkeit und Kristallisationsneigung eine Vermehrung der Schleimsekretion im Mittelpunkt des Intervalls, vor allem in den Tagen nahe der Ovulation charakteristisch ist. Die Sekretion wird durch Oestrogene stimuliert und durch Progesteron gehemmt.

So können im Zusammenhang mit dem Obengesagten den neuro-hormonalen Einflüssen auf die Cervix uteri, insbesondere dem Überwiegen parasympathischer Impulse sowie der Oestrogene bei primärer Zervixinsuffizienz eine nicht unerhebliche Bedeutung beigemessen werden.

Nach der bis 1958 gültigen Theorie von KEILMANN (1894) wurde angenommen, dass der mechanische Druck des kindlichen Kopfes auf das FRANKENHÄUSERsche Ganglion das wehenauslösende Moment darstellen würde.

HUBER (1958) stellte jedoch richtig, "dass eine Ganglienzelle kein Perzeptionsorgan für Druck ist und somit die mechanische Alternation von Ganglienzellen nicht der adäquate Reiz zur Wehenauslösung sein kann". Dies geschieht nach den heutigen Erkenntnissen vielmehr durch den Druck der Eibläse bzw. des kindlichen Kopfes auf die von KEIFFER (1932) beschriebenen und nachgewiesenen sogenannten "Amphora-Körperchen", die als Nervenendkörperchen, vergleichbar den MEISSNERschen Tastkörperchen, in und um den Sphincter cervicalis im Bereich des inneren Muttermundes gefunden wurden.

IV. URSACHEN, FOLGEN UND DIAGNOSE DER ZERVIXINSUFFIZIENZ

Causal lässt sich eine Unterteilung in eine primäre und eine sekundäre Zervixinsuffizienz treffen.

Für die primäre Form kommen folgende Ursachen in Betracht:

Störungen der neurovegetativen Funktion.

Hormonelle Insuffizienz.

Hypoplasie des Uterus.

Angeborene Schwäche des os internum bzw. neuromuskuläre Funktionschwäche der gesamten Zervix.

Missbildung des Uterus.

RANNEY (1962) konnte bei Untersuchungen an 716 Erstgebärenden in 30 Fällen = 4,3 %, eine neuromuskuläre Funktionsschwäche des Verschlussapparates diagnostizieren. Nachdem sich in keinem dieser 30 Fälle ein Hinweis auf eine vorausgegangene traumatische Schädigung ergab, glaubte er mit Recht von einer "angeborenen Zervixinsuffizienz" sprechen zu können.

Das Charakteristikum der sekundären Form ist die traumatische Genese, z.B.:

Geburtsverletzungen infolge forcierter vaginaler Entbindung bei noch nicht vollständig eröffnetem Muttermund.

Forcierte Dilatation anlässlich Curettagen nach Aborten.

Zangengeburt.

Abnorme Geburtslagen.

Vaginale Sectio.

Langdauernde Austreibungsperioden bei grossem Kind.

Hohe Zervixamputationen sowie Konisationen und Kauterisationen.

Diese Voraussetzungen können eine gewaltsame Sprengung des Muttermundes und damit sowohl eine generelle als auch eine partielle Zervixinsuffizienz



ABBILDUNG 6

Defekt der oberen Zervix (nach LASH und LASH) aus ANSELMINO, K.J.: Geburtsh.u.Frauenheilk. 18 (1958), S. 797

~letztere durch umschriebene Wanddefekte (nach LASH, 1960, s. Abb.6), "thinned out area" benannt) bedingt- hervorrufen (Abb.7). EATON und McCUSHER (1960) konnten bei ihren histologischen Untersuchungen einen solchen Wanddefekt nicht bestätigen.

Im Patientenmaterial von LASH (1960) und ANSELMINO (1958) überwogen die traumatisch bedingten, in dem PALMERs (1950) die konstitutionell bedingten Insuffizienzen der Cervix uteri.

GRÜNBERGER und NARIK (1961) fanden, dass die "angeborene Insuffizienz" den prozentual grösseren Anteil gegenüber der traumatisch bedingten darstellt. Die Mitbeteiligung eines statisch-mechanischen Faktors leiteten sie aus der Tatsache ab, dass ein weitgeöffneter Zervikalkanal durch Hochstellen des Bettfussendes wieder zum Verschluss gebracht werden kann.

Gleich welche Ursachen zugrundeliegen mögen, lässt sich die Zervixinsuffizienz anatomisch gesehen als "abnorm weite Öffnung zwischen Gebärmutter-



ABBILDUNG 7

Traumatische Verdünnung der vorderen Cervixwand (Abb. 3a) und Duplikatur (Abb. 3b) (nach LASH und LASH) aus ANSELMINO, K.J.: zur Operativen Behandlung der Insuffizienz des inneren Muttermundes.

Geburtsh. u. Frauenheilk. 18 (1958), S. 797

höhle und Zervikalkanal" definieren, wobei sich der Ring des Isthmus cervicis als defekt erweist.

An dieser Stelle möge der von FIKENTSCHER und SEMM (1965) beschriebene Fall einer Aplasia vaginae et cervicis, bei dem beide Ovarien und ein entenei-grosser, kugelig Uterus ohne zervikale Portio angelegt waren, Erwähnung finden. Durch wiederholte Operationen konnte unter Verwendung einer Plexi-glasscheidenprothese eine künstliche Vagina sowie eine Scheidenuterusfistel in Form eines "Zervixzapfens" gebildet werden.

Als Folge einer Zervixinsuffizienz finden wir in jedem Fall die abnorme Neigung zur Früh- oder Fehlgeburt. Letztere erfolgt vorwiegend im zweiten Trimester einer Schwangerschaft.

Unter unseren eigenen Fällen konnten wir Fehlgeburten bereits schon im 2. und 3. Lunarmonat beobachten.

Sowohl die Tatsache der enormen physischen und psychischen Belastung, der eine Frau mit wiederholten Fehl- oder Frühgeburten ausgesetzt ist, als auch die

perinatale Morbidität bzw. Mortalität der Frühgeborenen muss in diesem Zusammenhang als unmittelbare Konsequenz des Obengesagten Erwähnung finden.

Die Diagnose einer isthmo-cervicalen Insuffizienz wurde erstmals von PALMER (1948) und LACOMME (1948) gestellt und beschrieben.

Bei einer Patientin mit habituellem Abort diagnostizierten sie einen klaffenden inneren Muttermund und konnten durch eine Isthmorrhaphie in gravidem Zustand einen Behandlungserfolg erzielen.

Vor der gynäkologischen Gesellschaft in Chicago referierten LASH und LASH (1949) über 5 ähnliche Fälle, die sie mit einer eigenen Operationstechnik, der Isthmusplastik, behandelt hatten. 1954 veröffentlichte SHIRODKAR seine operative Technik zur Behandlung der Zervixinsuffizienz, die er in Form der sogenannten Cerclage bei 26 eigenen Patientinnen 22 mal erfolgreich durchgeführt hatte. Im Gegensatz zu den anderen Autoren operierte SHIRODKAR (1954) innerhalb der Schwangerschaft.

Zur Diagnostik der Zervixinsuffizienz stehen eine Reihe präziser Anhaltspunkte zur Verfügung:

Anamnестische Hinweise auf wiederholt stattgefundene Fehl- oder Frühgeburten.

Hierbei rät ANSELMINO (1959) nur dann von "habituellem Abort" zu sprechen, wenn wenigstens 3 vorausgegangene Fehlgeburten zu verzeichnen sind. Erfolgt diese im IV. bis VII. Lunarmonat, so ist nach seiner Ansicht eine isthmo-cervicale Insuffizienz mit grösster Wahrscheinlichkeit dafür verantwortlich zu machen. Der Verdacht auf Zervixinsuffizienz liegt nahe, wenn angegeben wird, dass bei den vorausgegangenen Fehl- oder Frühgeburten vor Eintritt des Ereignisses tage- bis wochenlang ziehende Unterleibsschmerzen, Schmierblutungen bzw. Fruchtwasserabgang bemerkt wurden, oder wenn es wiederholt zum vorzeitigen Blasensprung gekommen war.

Bei Annahme einer sekundären Zervixinsuffizienz ist die Feststellung vorausgegangener Geburtstraumen oder Operationen und Kauterisation von Wichtigkeit.

Bestehende Störungen der neurohormonalen bzw. neuromuskulären Funktion sowie Uterusanomalien weisen auf eine konstitutionelle, primäre Zervixinsuffizienz hin.

Sicherste Anzeichen für das Vorliegen einer zervicalen Insuffizienz sind eine spontane, von wenigen oder kaum bemerkten Wehen begleitete Entleerung

des Uterus, ein diagnostisch erkennbarer, klaffender Muttermund, eine verkürzte, manchmal sogar aufgebrauchte Zervix, ein fingerdurchgängiger Zervikalkanal. BADEN (1960) sprach von einer Zervixinsuffizienz, wenn der Zervikalkanal mehr als 1,5 cm erweitert, die Portio zur Hälfte aufgebraucht ist, und nicht selten der untere Pol der Fruchtblase in den Zervikalkanal hineinragt.

PALMER (1950) stellt seine Diagnose dann, wenn ein HEGAR-Stift Nr.8 ohne Widerstand und schmerzlos in den Zervikalkanal eingeführt werden kann; LASH bereits bei HEGAR Nr.7 und GREEN-ARMYTAGE (1957) bezeichnen eine für HEGAR Nr.4 durchgängige Zervix als pathologisch.

BERGMANN und SVENNERUND (1957) bedienten sich des sogenannten FOWLEYschen Katheters Nr.16, der in das Cavum uteri eingebracht mit 1 ml Wasser gefüllt und anschliessend mit einem Zug von 500 g belastet wurde. Beim Herausgleiten des Katheters galt für sie die Diagnose der Zervixinsuffizienz als erwiesen.

DELLEPIANE (1963) stellte elektromyographische Untersuchungen am klaffenden Isthmus cervicis (vor und nach Cerclage) an.

Schliesslich sei noch die Röntgendarstellung mittels eines kontrastgefüllten Gummiballons erwähnt, wobei die Weite des Os internum bei verschiedenen Drucken gemessen wird (RUROVITS, COOPERMAN (1953), LASH (1960) und HERVET (1969)). PALMER (1950) empfiehlt die röntgenologische Untersuchung, insbesondere in der Lutealphase, während der das Gewebe eine Auflockerung in verstärkter Masse, ähnlich den Verhältnissen in der Gravidität zeigt.

Die von FIKENTSCHER und SEMM (1960) ausgearbeitete Technik der Hystero-graphie mit einem Portio-Adapter garantiert eine ideale Haftung und Abdichtung ausschliesslich im Bereich der Portio sowie ein völlig schmerzloses Anlegen des Gerätes.

V. BEHANDLUNGSMETHODEN

Die Therapie der Zervixinsuffizienz wird sich in erster Linie danach richten, ob es sich um eine primäre oder sekundäre Insuffizienz handelt. Bei der primären Zervixinsuffizienz wird man zunächst eine konservative Therapie mit strenger und langdauernder Bettruhe, Hochstellen des Bettfussendes, Leibbinde und Applikation geeigneter Sedativa (Valium o.ä.) sowie Hormonpräparaten (z.B. Proluton, Luteocyclin etc.) versuchen.

SENRA et al. (1964) geben den Progesteronen vor den Gestagenen den Vorzug, da bei ersteren keine Gefahr einer eventuellen Virilisierung eines weiblichen Feten bestünde. WOLSKI (1959) empfiehlt Chlorpromazin zur Sedierung.

Erst bei Versagen der konservativen Therapie soll der Entschluss zu einem operativen Vorgehen gefasst werden.

Die sekundäre Zervixinsuffizienz ist durch konservative Massnahmen kaum zu beherrschen und sollte deshalb sofort nach Diagnosestellung und Ausschluss sämtlicher anderen Faktoren (Letalfaktor in der Eianlage, chronische Infekte wie Listerose und Toxoplasmose, Virus- und luetischer Infekt), die eine Fehl- oder Frühgeburt verursachen könnten, die Indikation zur Operation als gegeben erscheinen lassen.

Die Frage, ob ein prophylaktisches Vorgehen im Intervall zweier Graviditäten oder eine verhütende Massnahme während einer Schwangerschaft angezeigt ist, spielt eine entscheidende Rolle in bezug auf die Wahl der durchzuführenden Operation. Man unterscheidet hierbei eine symptomatische Therapie, wie sie die Operationstechnik nach SHIRODKAR (1954) und deren Modifikationen darstellt, bei welcher durch künstliche Verstärkung der Gegend des inneren Muttermundes die Insuffizienz der Cervix uteri zwar behoben, ihre Ursache jedoch nicht beseitigt wird, und eine causale Therapie, die durch ein plastisches Verfahren wie die Isthmorrhaphie nach LASH (1960) und PALMER (1950), später auch modifiziert von ANSELMINO (1958) und die Tracheloplastik bzw. Brückenplastik nach BADEN-BADEN (1960) die Insuffizienzursache beseitigt.

Bereits im Jahre 1950 veröffentlichte LASH (1960) seine Technik der Plastikoperation zur Behebung der Zervixinsuffizienz ausserhalb der Schwangerschaft.

1. Nach Abschieben der Blase bildete er an der vorderen Zervixwand und dem Isthmus eine einfache Duplikatur (Abb.8),
2. excidierte er ein elliptisches Gewebestück aus der vorderen Scheidenwand

mit nachfolgender Raffung des Gewebes und führte nach Spaltung des Zervikalkanales vom äusseren bis zum inneren Muttermund die Excision eines keilförmigen Stückes aus demselben durch.



ABBILDUNG 8

Elliptische Exzision mit Erhaltung des äusseren Muttermundes (nach PALMER und RUBOVITS, COOPERMAN und LASH) aus ANSELMINO, K.J.: Zur operativen Behandlung der Insuffizienz des inneren Muttermundes.

Geburtsh.u.Frauenheilk. 18 (1958), S. 797

Die Tracheloplastik wurde von BADEN und BADEN (1960) entwickelt und von DE AQUINO SALLES (1960) modifiziert und sodann Trachelorrhaphie benannt. Hierbei wird ein kreisförmiger Hautstreifen bis auf eine 0,5 cm breite Lücke an der vorderen und hinteren Scheidenwand excidiert und die Wundfläche vorn und hinten so zusammengenäht, dass nur eine 0,5 cm breite Muttermundsöffnung verbleibt.

Bei der Brückenplastik wird ein Scheidenstückchen rechts und links (an Stelle vorn und hinten) belassen, so dass durch die Naht der hinteren und vorderen Wundfläche ein gedoppelter Muttermund entsteht. Die damit gebildete "Brücke" gibt den vordrängenden Eihäuten Halt und wird sub partu durchtrennt. Postoperativ empfehlen die Verfasser das Hochstellen des Bettfussendes.

PAGE (1958) beschrieb ein Verfahren der sogenannten "äusseren Scarification". Nach Anfrischen der Zervix erzeugt er mit Oxycel-Gaze und Talkpuder eine künstliche Entzündung, woraus eine widerstandsfähige Narbe resultieren soll.

1954 veröffentlichte der Inder SHIRODKAR in Bombay seine Methode zur operativen Behandlung der Zervixinsuffizienz. Bei der sogenannten Cerclage wird nach Einstellen und Vorziehen der Portio die Zervixschleimhaut mit Längsschnitt inzidiert, die Harnblase abpräpariert und über den inneren Muttermund hochgeschoben, sodann mit einer Déchamp- oder Aneurysmanadel submucös ein Fascienstreifen um die Zervix geschlungen und vorne verknötet. Den Fascienstreifen gewann SHIRODKAR aus der Fascia lata des Oberschenkels. Obwohl die Technik keinerlei Schwierigkeiten bereitete, konnte es bei dieser Original-Operationsmethode zu erheblichen Blutungen kommen. SHIRODKAR (1954) führte die Cerclage innerhalb und ausserhalb der Gravidität durch.

In den folgenden Jahren erfuhr die von SHIRODKAR (1954) inaugurierte Technik eine ansehnliche Reihe von Modifikationen durch verschiedene Autoren. So vernähte BARTER (1963) den submucös um die Zervix geschlungenen Fascienstreifen vorne durch eine Silknäht und im hinteren Scheidengewölbe mit der Umgebung. JOHNSTONE (1958) verwendete an Stelle des Fascienstreifens Tantaldraht, d'ERNST (1956) Stahldraht und STROMME (1960) Ochsenfascie, um sich die komplizierte Gewinnung des Fascia-lata-Streifens zu ersparen.

Der Nachteil aller bis dahin beschriebenen Cerclagemethoden lag darin, dass bei nicht resorbierbarem Cervixgürtel die Gefahr einer Uterusruptur nicht ausgeschlossen werden konnte, und die Geburt durch Sectio erfolgen musste.

HALL (1966) bediente sich deshalb eines Nylonfadens als Umschlingungsmaterial.

GREEN-ARMYTAGE und McCLURE-BROWN (1957) veröffentlichten ihre Operationsergebnisse bei 12 Fällen. Unter Verwendung von 2 bis 3 dicken Nylonfäden führten sie die Operationen ausserhalb einer Gravidität durch. HORN (1961) referierte über 6 erfolgreich operierte Fälle, bei denen er Catgutfaden verwendete, der vorteilhafterweise schon vor der Geburt resorbiert wurde. Ebenfalls mit Catgutfaden befestigte ZÁBO (1964) höhere Zervixanteile durch Cerclagestiche rechts, links, vorne und hinten tabaksbeutelartig in der Schleimhaut der Scheide. Die von ZÁBO (1964) modifizierte SHIRODKARsche Operation wird prae- und postoperativ mit Hormonen, Vitaminen und Sedativa ergänzt zu der von ihm benannten "komplexen Behandlung der Zervixinsuffizienz".

Eine sogenannte "unblutige Methode" fand McDONALD (1957), indem er die Zervix unter der Scheidenhaut mit kräftigem Seidenfaden möglichst hoch (in der Nähe des inneren Muttermundes) umstach und denselben an der Vorderwand knüpfte (Abb. 9). Nach Meinung des Verfassers könnte man, wenn erforderlich, diesen Eingriff wegen seiner Gefährlosigkeit und technischen Einfachheit mehrfach während einer Schwangerschaft vornehmen.

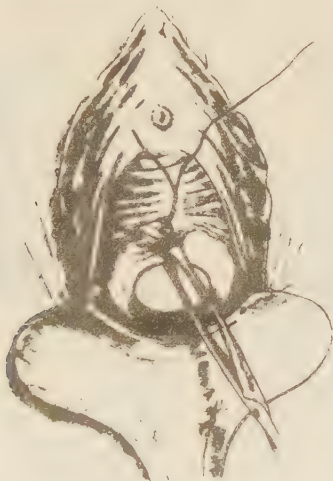


ABBILDUNG 9

Verschluss der oberen Zervix mit einer Tabaksbeutenahrt (nach McDONALD) aus ANSELMINO, K.J.: Zur operativen Behandlung der Insuffizienz des inneren Muttermundes.

Geburtsh.u.Frauenheilk. 18 (1958), S. 797

STÖCKLI (1961) modifizierte die McDONALDsche Methode und legte ohne Incision der Schleimhaut und ohne Abschieben der Blase 2 bis 3 cm oberhalb des äusseren Muttermundes mit einem Mersilenfaden eine Tabaksbeutelnaht um die Zervix. Diesen Faden knüpfte er vorne über einen HEGAR Nr. 4 und liess die Fadenenden lang, was das Auffinden des Fadens vor der Geburt erleichtern soll (Abb. 10 und 11). Postoperativ empfehlen beide Autoren 3 bis 7 Tage Bettruhe.



ABBILDUNG 10

Einfache Cerclage; 2-3 cm oberhalb des Muttermundes wird eine Tabaksbeutelnaht mit einem doppelten Mersilfaden um die Zervix gelegt.

Aus: STÖCKLI, A.: Die operative Behandlung der isthmo-zervikalen Insuffizienz in der Schwangerschaft.

Geburtsh.u. Frauenheilk., 21 (1961), S. 737



ABBILDUNG 11

Einfache Cerclage; der doppel-Mersilfaden wird vorne geknotet und das Fadenende lang gelassen.

RODRIGUEZ (1964) verwendete bei der von ihm ausgeführten Cerclage als Schlingenmaterial Dermalon 00; DURFEE (1958) bediente sich einer Gallefasciennadel mit langem Nadelhalter.

ANSELMINO (1959) hielt 2 Perlonflechtschnüre für das beste Cerclagematerial und betonte, dass er die Fadenenden 4 bis 5 cm lang lassen würde. BAUM-

GARTEN (1965) entwickelte eine eigene Fadentechnik, wobei er vor dem Einstecken der gekrümmten Nadel diese verkehrt in den Nadelhalter einspannte. Auf diese Weise ist er in der Lage, den Faden überall gleich weit von der Vaginalhaut unterhalb dieser zu führen und es genügen 3 bis maximal 4 Ein- bzw. Ausstiche, so dass das Einschneiden des Fadens beim Zuziehen des Knotens auf ein Minimum reduziert werden kann (Abb. 12)

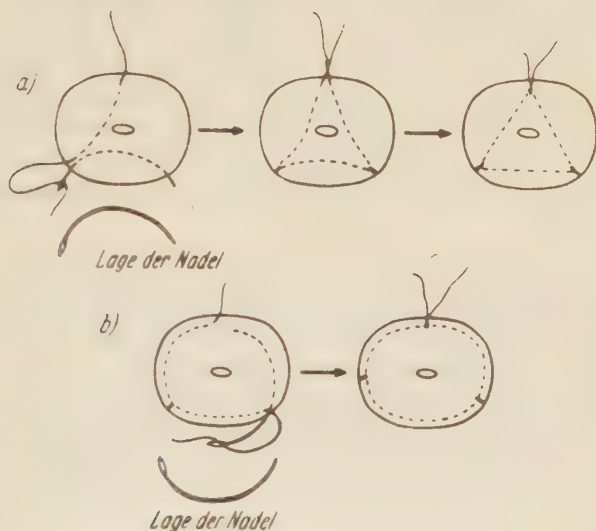


ABBILDUNG 12

Fadentechnik bei Cerclage nach a) McDONALD bzw. STÖCKLI und b) eigener Modifikation. Bei letzterer liegt der Faden überall gleich weit von der Scheidenhaut entfernt und kann beim Zuziehen des Knotens nicht durchschneiden. Aus BAUMGARTEN, K.: Geburtsh.u.Frauenheilk, 25 (1965), 260

SPENCER (1960) beschrieb eine technische Modifikation, bei der die Zervix von einem 2 cm langen Schnitt in der vorderen Scheidenwand mit Hilfe einer geflochtenen Dacron-Kordel umschnürt wird. Die Kordel ist fest mit einer runden atraumatischen Nadel verbunden und wird im Uhrzeigersinn unter der Scheidenhaut nach zweifachem Aus- und Einstich bei 4 und 7 Uhr circular um die Zervix geführt und geschnürt. Eine zweite gleichartige Umschnürung wird un-

terhalb der ersten angelegt, und die Knoten werden durch Knopfnähte fixiert. Der Verfasser empfiehlt diesen Eingriff, bevor eine Eröffnung des Zervikalkanales stattgefunden hat.

COLUCCI (1962) schrieb über eigene Erfahrungen, wobei er den Faden (Supramid) an den Stellen, an denen dieser ausserhalb des Cervixgewebes zu liegen kam, mit einer Polyäthylenhülle umgab. Wenn nach Durchtrennen des Fadens bei Wehenbeginn innerhalb von 48 Stunden keine Spontangeburt wegen narbiger Sklerose des Zervixgewebes erfolgte, führte er eine abdominale Sectio aus. COLUCCI (1962) vertritt die Ansicht, dass infolge der Sectio das plastische Ereignis der Cerclage für eventuell spätere Schwangerschaften erhalten bleibt, und sieht darin einen Vorteil der Schnittentbindung. Es erhebt sich die Frage, ob eine erneute Cerclage nicht schonender und risikoloser sei als eine Entbindung durch Sectio unter Erhaltung des plastischen Ergebnisses der angelegten Cerclage.

SZENDI (1964) veröffentlicht seine Arbeit "Mit dem totalen äusseren Muttermundverschluss gewonnene Erfahrungen und Ergebnisse in der Verhütung der habituellen Abortus und Frühgeburten" und beschrieb darin die von ihm entwickelte Technik des "totalen Muttermundverschlusses" (Abb. 13). SZENDI (1964) führt seine Operation in jedem Stadium der Gravidität, meist jedoch im V.-VI. Lunarmonat, aus und verschliesst nach Anfrischen der vorderen und hinteren Muttermundslippe den äusseren Muttermund durch Catgutnähte. Er bezeichnet sein Verfahren als gefahrlos für Mutter und Kind und eröffnet den Muttermund bei Einsetzen nicht behebbarer Wehen oder Geburtsbeginn mittels kleiner Incision im Narbenbereich.

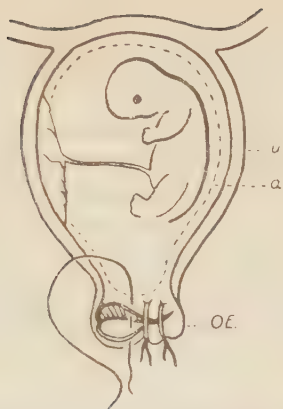


ABBILDUNG 13

Totales Vernähen des äusseren Muttermundes bei Incompetentia cervicis nach SZENDI.

Schematisch OE = Orif.uteri externi, U = Uteruswand, A " Amnion.

Aus SZENDI, B.: Mit dem totalen äusseren Muttermundverschluss gewonnene Erfahrungen und Ergebnisse in der Verhütung der habituellen Abortus und Frühgeburten. Zb.Gynäk. 86 (1964), 1364

VI. ERFOLGE DER OPERATIVEN BEHANDLUNGSMETHODEN

LASH (1960) operierte in den Jahren 1941 bis 1960 insgesamt 93 Frauen nach seiner Methode und konnte bei Nachuntersuchungen feststellen, dass die Fruchtbarkeit und Geburtenzahl nicht herabgesetzt waren. Zweite und dritte Schwangerschaften wurden ausgetragen. 70 % wurden vaginal, 30 % durch Sectio entbunden. Eine Uterusruptur oder deren Vorstadium wurde in keinem Fall beobachtet. Der Verfasser führt, wenn die erste Cerclage-Operation nicht erfolgreich war, unbedenklich eine zweite bzw. sogar dritte durch. Fehler und Misserfolge sind nach seiner Erfahrung darauf zurückzuführen, dass die Operation nicht immer an der defekten Stelle der Zervix, sondern meist nur an der Zervixvorderwand vorgenommen wurde.

Nach einer neuesten Statistik verzeichnete LASH (1960) insgesamt 117 Patientinnen, davon 91 kontrollierte Fälle. Bei 71 Schwangerschaften konnten 61 bis zum Termin ausgetragen und 50 % derselben durch Sectio entbunden werden.

SALA (1963) vertrat die Ansicht, dass die LASHsche Operation ausserhalb der Schwangerschaft, die SHIRODKARsche und McDONALDSche Methoden während der Gravidität Anwendung finden sollten.

Bei 28 von SALA (1963) zwischen dem III. und VI. Lunarmonat operierten Fällen ergab sich folgendes Resultat: 17 Kinder wurden am Termin lebend geboren. Je 1 Kind wurde im VIII., IX. und X. Lunarmonat lebend geboren. 1 Frucht mens VII-VIII verstarb nach der Geburt. Bei 2 Frauen kam es zum Abort; bei weiteren 2 Frauen bestand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der SALAschen Arbeit eine intakte Gravidität. 1 Patientin konnte nicht mehr erfasst werden. In 1 Fall kam es bei der Operation zur Blasensprengung und dadurch zum Verlust der Schwangerschaft. 1 Frucht wurde 20 Tage nach erfolgter Operation ausgestossen.

Neben der operativen Behandlung, die der Verfasser ebenfalls als völlig ungefährlich bezeichnet, hält SALA (1963) gleichlaufende konservative Massnahmen, insbesondere die Hormontherapie (Luteocyclin o.ä.) für erforderlich.

Die Trachelorrhaphie nach DE AQUINO SALLES (1960) ergibt nach SENRA (1964) während der Gravidität gute Resultate im Gegensatz zu den Verfahren ausserhalb der Schwangerschaft, deren Erfolge nach Ansicht der Verfasser nicht zufriedenstellend seien.

FELDTTHUSEN (1960) berichtete über insgesamt 11 Fälle. Hiervon wurden 2 in späteren Graviditätsmonaten nach SHIRODKAR, 3 ausserhalb einer Schwangerschaft nach LASH und PALMER operiert. 3 Frauen von diesen konzipierten. 2 Patientinnen wurden von lebenden Kindern entbunden, 1 Patientin erlitt einen Abort und befand sich zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Berichtes wieder im VIII. Schwangerschaftsmonat.

SZENDI konnte 1964 ein Patientenmaterial von 82 Fällen überblicken, das nach seiner Methode mit totalem Verschluss des äusseren Muttermundes operiert worden war. Bei insgesamt 71 kontrollierten Geburten wurden 49 Kinder = 60 % lebend geboren und waren ausgetragen, wobei es in 13 Fällen bei übergrossen Kindern zur Übertragung gekommen war.

20 Frühgeburten und 2 Fehlgeburten waren zu verzeichnen. Von den Frühgeburten starben 3 Kinder perinatal, während 17 Kinder am Leben blieben.

Insgesamt überlebten 66 Kinder = 93 %.

Bei 11 von 82 operierten Patientinnen bestand im Jahr der Veröffentlichung des Überblickes von SZENDI (1964) noch eine intakte Gravidität.

Der Autor stellte fest, dass das Ergebnis von 66 lebendgeborenen Kindern den Erfolg jeder anderen Operationsmethode übertrate, und hob nochmals die leichte technische Ausführung, erweiterte Indikationsstellung und Gefährlosigkeit besonders hervor.

PAGE (1962) verzeichnete bei 24 von ihm mit eigener Methode behandelten Frauen einen Erfolg von 63 %.

Die Erfolge der nach SHIRODKAR (1954) modifizierten Operation ergeben folgendes Bild:

PEETERS et.al. (1959) empfahlen, die Cerclage präventiv bei noch nicht verstrichener Zervix anzulegen. Von 8 Fällen waren nur 4, bei noch nicht verstrichener Zervix, erfolgreich. Bei 4 Frauen mit 3 bis 5 cm grossem Muttermund und vollständig verstrichener Zervix kam es zu 2 Fehlgeburten und 2 Frühgeburten mit abnorm kleinen Früchten.

STROMME (1966) operierte 13 Patientinnen prophylaktisch mit einer Cerclage und 12 therapeutisch durch Rekonstruktion des Muttermundes, die nach seiner Ansicht durchgeführt werden müsse, sobald ein Muttermund für einen HEGAR-Stift Nr. 6 bis 8 durchgängig ist. Für eine Cerclage hält er als günstigsten Termin den Zeitpunkt, der 1 bis 2 Wochen vor dem frühesten vorangegangenen Verlust der Gravidität liegt. Bei insgesamt 24 Schwangerschaften kam es zu 20 Geburten, wovon 18 per vias naturales entbunden wurden.

SPENCER (1960) behandelte von 24 Frauen 15 zwischen der 14. und 28. Graviditätswoche und sah 9 Erfolge, bei welchen es 8 mal zur Schnittentbindung kam.

McDONALD (1957) hielt die Durchführung der Operation in der 22. Woche am erfolgreichsten. Von 10 behandelten Frauen gebaren 9 in der 36. Woche und 1 in der 33. Woche lebende Kinder.

DANIELSON (1962) überblickte 14 eigene Fälle. Bei 5 Patientinnen im akuten Stadium eines Abortus imminens blieb der Eingriff erfolglos, während 9 Operierte, bei denen keine Anzeichen eines frohenden Abortes bestanden, termingerecht lebende Kinder gebaren. 8 Frauen hatten bis dato noch keine Schwangerschaft bis zur Lebensfähigkeit der Frucht ausgetragen.

STRASSMANN (1961), der zusätzlich zum operativen Eingriff Hormone und Sedativa verabreichte, konnte bei 8 Operationen 6 lebende Kinder aufweisen.

STÖCKLI (1961) führte die Cerclage generell in der 16. bis 20. Graviditätswoche durch, bzw. wie STROMME (1960) vor dem Zeitpunkt, an dem in der vorausgegangenen Gravidität die Fehl- oder Frühgeburt eintrat. Bei einer Cerclage vor Konzeption sieht er die Gefahr in der Möglichkeit einer falschen Eianlage.

BARTER und Mitarbeiter (1963) bezeichnen als günstigsten Operationstermin den zwischen der 14. und 18. Graviditätswoche gelegenen. Sie forderten, dass die Operation nicht ausgeführt werden sollte, wenn eine Infektion besteht oder die Fruchtblase bereits gesprungen ist.

Bei postoperativ auftretender Sepsis sollte die Ligatur unverzüglich gelöst und der Uterus entleert werden.

Einen unter falschen Voraussetzungen vorgenommenen Eingriff halten sie für nicht ungefährlich.

1963 konnten DRAC und SLADEK (1963) über ein Patientengut von 53 Fällen berichten. Bei bereits erfolgtem Blasensprung und Fruchtwasserabgang verzeichneten sie nur einen teilweisen Operationserfolg. Bei erhaltener Fruchtblase konnten sie durchwegs günstige Resultate erzielen. Die Kinder wurden bis zur Reife ausgetragen.

Im Jahre 1964 hatte PAPAZOV 22 Schwangere operiert. 6 Frauen mit Kontraktionen, geöffnetem Muttermund und palpablem unteren Eipol erlitten eine Fehlgeburt, die bei 3 Patientinnen innerhalb einer Zeitspanne vom 1. bis 43. Tag post operationem eintrat.

Von 16 Patientinnen, die ohne Anzeichen eines Abortus imminens operiert wurden, kamen 11 am Termin nieder. Bei 4 Frauen erfolgte eine Frühgeburt mit lebensfähigen Kindern. 1 Patientin war bei Veröffentlichung der Arbeit von PAPAZOV (1964) noch schwanger.

RODRIGUEZ (1964) führte die Cerclage in der 14. Woche aus.

In 2 Fällen kam es zur Lösung des Schlingenknotens. Von 10 Operierten trugen 6 die Schwangerschaft aus. Von diesen wurden 2 Patientinnen spontan entbunden, bei 1 Patientin war eine Zangenentbindung und bei 3 Patientinnen war die Entbindung durch Sectio erforderlich. Bei den übrigen 4 Frauen bestand die Gravidität noch zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Arbeit.

DÖRING (1965) veröffentlichte Erfahrungen mit der SHIRODKARschen Operation und konnte bei 151 durchgeführten Cerclagen in der Zeit von 1958 bis 1964 das erfolgreiche Resultat von 110 lebendgeborenen Kindern melden.

Der Autor führt bei deutlich verkürzter Zervix eine vaginale Hysterotomie mit Abschieben der Harnblase vor Anlegen der Cerclage mit einem Supramid-Faden durch.

In Fällen, in denen die Zervix noch eine relativ normale Länge aufweist, wird nach der "einfachen" Cerclage-Technik (McDONALD (1957)) operiert.

BAUMGARTEN (1965) berichtet aus dem Zeitraum von 1959 bis 1964 über 164 Cerclagen, die an zwei Wiener Kliniken bei Patientinnen mit gesicherter Diagnose einer Zervixinsuffizienz vorgenommen worden waren. Von 129 ausgewerteten Fällen meldete er bei 93 einen Erfolg, bei 36 einen Misserfolg.

In 8 Fällen bestand noch eine Gravidität.

Der Verfasser gibt der Fadenmethode nach McDONALD-STÖCKLI mit eigener Modifikation (s. oben) vor der Bändchenmethode den Vorzug, da er die Fadenmethode als den schonendsten Eingriff ansieht.

ZÁBO (1964) beschrieb Gebärmutterläsionen in 7 von 22 Fällen nach vorangegangener Cerclage-Operation.

Nach seiner Ansicht entstehen die Verletzungen wahrscheinlich dadurch, dass sich unter dem Faden als Folge einer lokalen Ischämie ein Dekubitus bzw. eine Gewebsnekrose bildet, wodurch beim Einsetzen der Wehen und Erweiterung der Zervix sich Muskulatur und Schleimhaut in Querrichtung kreisförmig trennt. In den von ihm erwähnten 7 Fällen waren die Frauen erst nach Wehenbeginn bzw. nach mehrstündiger Wehendauer in die Klinik gekommen. Der Verfasser musste in einem Falle eine nahezu "skalpierte" Portio, in einem anderen Fall mehrere in Querrichtung verlaufende Risse am Pol der herabhängenden Lappen feststellen. Wegen dieser Verletzungsgefahr ging der Autor auf die von SZENDI (1964) beschriebene Operationsmethode über.

GRÜNBERGER (1961) berichtete ebenfalls über einen Fall von Ruptur des Muttermundes.

Zusammenfassend darf nach rund 10-jähriger Erfahrung festgestellt werden, dass die SHIRODKARsche Operation bzw. ihre verschiedenen Modifikationen bis heute als die Methode der Wahl bei Bestehen einer isthmo-cervicalen Insuffizienz bezeichnet werden können. Günstigster Zeitpunkt der Ausführung dürfte das zweite Trimester einer Schwangerschaft bzw. ein vor dem Verlust der letzten vorangegangenen Gravidität liegender Termin sein.

Eine prae- und postoperative Hormon-Vitamin- und Sedativa-Medikation kann in besonders gelagerten Fällen zur Unterstützung des operativen Erfolges dienen; sie ist jedoch generell nicht erforderlich.

Die Entlassung der Patientinnen kann nach komplikationslosem Verlauf am 4. bis 8. Tag post operationem erfolgen. Von grösster Wichtigkeit ist jedoch die eingehende Belehrung und Anweisung der Patientinnen dahingehend, dass sie bei ersten Anzeichen von Wehen unverzüglich die Klinik zwecks Entfernung des Cerclagefadens aufsuchen müssen, um die Gefahr einer möglichen Uterusruptur oder von Gebärmutterläsionen auszuschliessen.

VII. STATISTIK EIGENER FÄLLE

Während eines Zeitraumes von November 1961 bis Dezember 1965 wurde an der II. Universitäts-Frauenklinik München in 44 Fällen von primärer und sekundärer Zervixinsuffizienz die Cerclage-Operation nach SHIRODKAR (1954) ausgeführt. An 4 Patientinnen konnte die Operation zweimal mit Erfolg vorgenommen werden, so dass insgesamt 40 Frauen behandelt wurden.

Wie Tabelle 1 zeigt, betrug die Geburtenziffer in diesen Jahren auf der allgemeinen und privaten Station 8000. Die 44 Fälle von zervikaler Insuffizienz machen demzufolge einen Prozentsatz von 0,55 % aus.

Das Alter der behandelten Frauen lag zwischen 20 und 41 Jahren und verteilte sich auf die

Altersgruppe zwischen 20-30 Jahren mit 24 (= 54,5 %) und die Altersgruppe zwischen 30-41 Jahren mit 20 (= 45,5 %) (siehe Tabelle 2).

Bei 24 Erstcerclagen (= 54,5 %) gingen keine Geburten voraus, während bei 21 Erst- und Zweitcerclagen (= 45,5 %) ein Partus stattgefunden hatte. Insgesamt haben 21 Frauen 19 mal geboren:

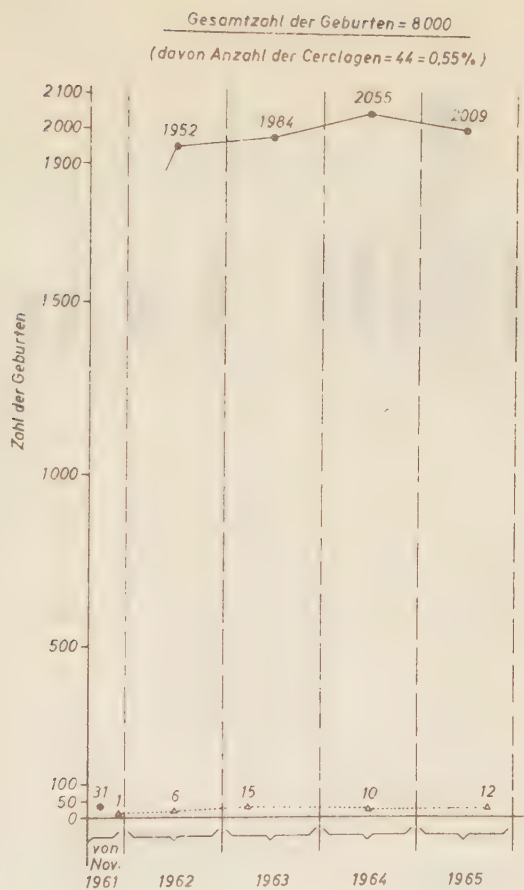


Tabelle 1

Altersgruppen bei Erstcerclage

(40 Patientinnen)

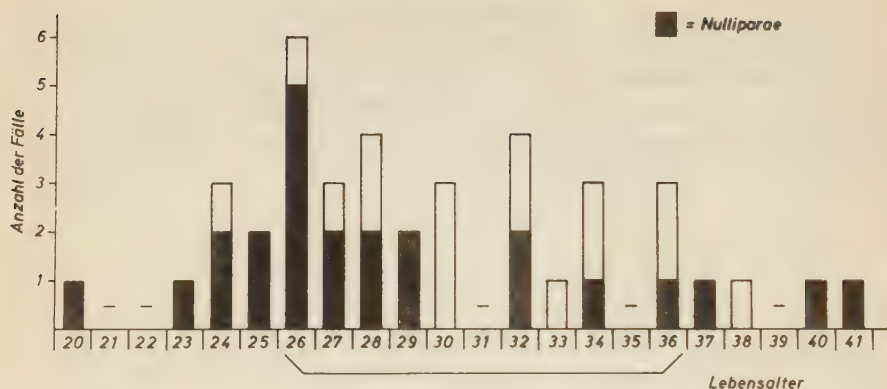


TABELLE 2

Geburten am Termin: 17

mit lebendem Kind:

mit totem Kind:

Spontan: 12

1

Sectio: 1

(Todesursache

nach Cerclage: 3

katamnestisch

nicht zu eruieren)

Partus praematurus: 12

mit lebendem Kind:

mit totem Kind:

Spontan: mens VII-X, 2

mens VI-VIII, 9

Sectio: mens VII-X, 1

40 Patientinnen hatten insgesamt 89 Fehlgeburten, von denen allein 40 (= 44,94 %) im II.-III. Lunarmonat erfolgten.

Die Cerclage wurde ausgeführt (siehe Tabelle 3) bei 13 Fällen im I. Trimester, davon

2 mal mens I-II

2 mal mens II

Cerclagen
(44 Fälle)

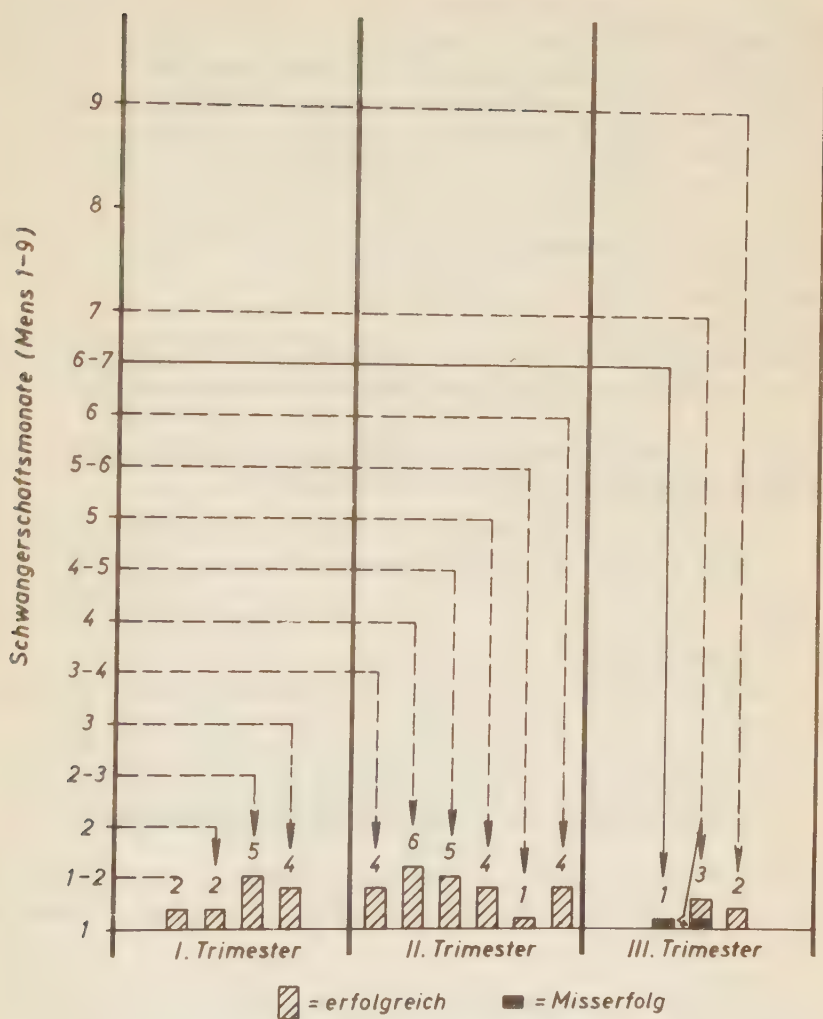


TABELLE 3

5 mal mens II-III
4 mal mens III

in 24 Fällen im 2. Trimester, davon

4 mal mens III-IV
6 mal mens IV
5 mal mens IV-V
4 mal mens V
1 mal mens V - VI
4 mal mens VI

in 6 Fällen im 3. Trimester, davon

1 mal mens VI-VII
3 mal mens VII
2 mal mens IX

und an einer Patientin mit nicht errechenbarem Niederkunftstermin.

Bei der praeoperativen Inspektion wurde bei allen Patientinnen der für eine cervicale Insuffizienz typische Untersuchungsbefund mit

verkürzter bis vertrichener Zervix, fingerdurchgängigem Zervikalkanal
und klaffendem bis 5-markstückgrossen Muttermund

erhoben.

In je 1 Fall fand sich

eine pfenniggrosse Erosio vera an der vorderen und hinteren Muttermundslippe,
ein Zervix-Polyp an der vorderen Muttermundslippe.

In 2 Fällen bestand

ein Lazerationsektropium an der vorderen Muttermundslippe.

Bei 2 Frauen wölbte sich bei der praeoperativen Untersuchung der untere Eipol bis in den Zervikalkanal vor, bei 1 Patientin bestand zu diesem Zeitpunkt eine Blutung ex utero.

Die Patientinnen konnten bei komplikationslosem Verlauf generell am 4. bis 9. Tag nach der Operation entlassen werden. Eine im Abstand von 7 Tagen bis zur Niederkunft durchgeführte postoperative Hormonbehandlung mit Proluton-Depot (250 mg) wurde in 16 Fällen (= 37 %) durchgeführt.

Sämtliche Patientinnen erhielten genaueste Verhaltensmassregeln und wurden angewiesen, bei ersten Anzeichen von Wehen bzw. Fruchtwasser- oder Blutabgang, unverzüglich die Klinik aufzusuchen.

Die Lösung der Cerclage wurde bei Patientinnen ohne Wehen im allgemeinen am 7. bis 14. Tag vor der Geburt bzw. 10 Tage vor dem errechneten Niederkunftstermin vorgenommen. Retrospektiv betrachtet konnten wir feststellen, dass die Fadenlösung bei bereits im Gange befindlicher Wehentätigkeit 1 bis 2 Tage vor der Geburt erfolgt war, und dass es in 30 kontrollierten Fällen innerhalb von 2 bis 15 Stunden zur Geburt gekommen war (siehe Tabelle 4).

14 Frauen (= 32,5 %), davon 10 am Termin
2 mens VIII und je
1 mens IX und X

wurden bei uns mit vorzeitig gesprungener Blase zur Cerclage-Entfernung stationär aufgenommen.

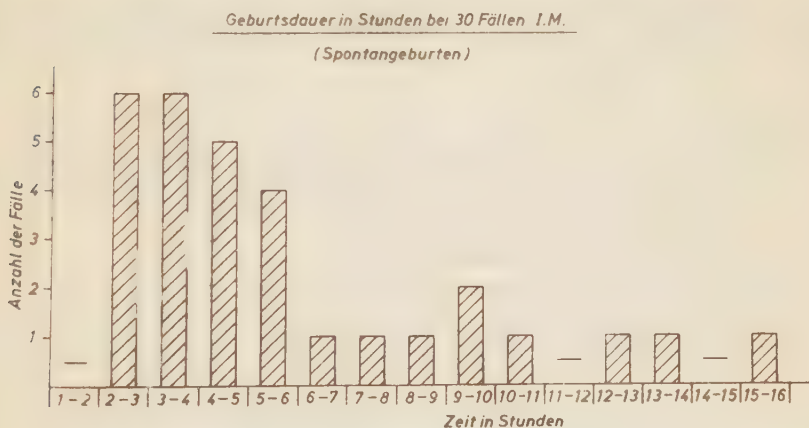


TABELLE 4

Von 44 Graviditäten endeten bisher 37 (= 84 %) mit der Geburt lebender Kinder, von welchen

27 (= 73 %) reif und
9 (= 24 %) unreif waren.

Bei einem (= 2,7 %) extra muros geborenem Kind ist uns der Reifegrad nicht bekannt.

In 2 Fällen (= 4,5 %) kam es bei einem Partus praematurus mens VI-VII und einem mens VI mit intrauterinem Fruchttod zur Spontanausstossung drittgradig mazerierter, 30 cm langer Früchte. Im ersten Fall erfolgte die Fehlgeburt am 4., im zweiten am 20. Tag nach dem operativen Eingriff.

Über 2 von uns operierte Patientinnen konnten wir trotz Nachforschungen keine näheren Einzelheiten über den weiteren postoperativen Schwangerschaftsverlauf in Erfahrung bringen. Bei 3 Frauen (= 6,8 %) besteht noch eine intakte Gravidität.

6 pathologische Entbindungen (= 15,4 %) waren bei insgesamt 39 kontrollierten Geburten zu verzeichnen

1 Steiss-Fusslage konnte per vias naturales entbunden werden, bei 5 Patientinnen wurde die Geburtsbeendigung durch Sectio erforderlich und zwar wegen folgender Komplikationen:

1. Schräglage mit Armvorfall,
2. Uterusruptur im Bereich einer vorangegangenen alten Sectio-Narbe bei einem 4,150 kg schweren Kind. Die alte Cerclage war bereits 2 Tage vor dem Ereignis in unserer Klinik entfernt worden.
3. Steiss-Fusslage bei bedrohlichem Blutdruckanstieg,
4. vorangegangene Mikroembolie. Die Entbindung fand extra muros statt.
5. Subseröses Myom im Bereich des unteren Uterinsegmentes. Trotz guter mehrstündiger Wehentätigkeit erfolgte kein Tiefertreten des kindlichen Kopfes.

In allen 6 Fällen konnten lebende Kinder entwickelt werden, von denen zwei Zeichen der Unreife aufwiesen. 1 Kind verstarb perinatal.

Das Gewicht der reifen Kinder lag zwischen 2,535 bis 4,400 kg, die Länge zwischen 48 bis 55 cm.

Das Gewicht der unreifen Kinder lag zwischen 1,550 bis 2,450 kg und die Länge zwischen 41 bis 47 cm.

Die Geburtsdauer betrug von 85 Minuten bis zu 15 Stunden und 55 Minuten, wo-

39 kontrollierte Geburten

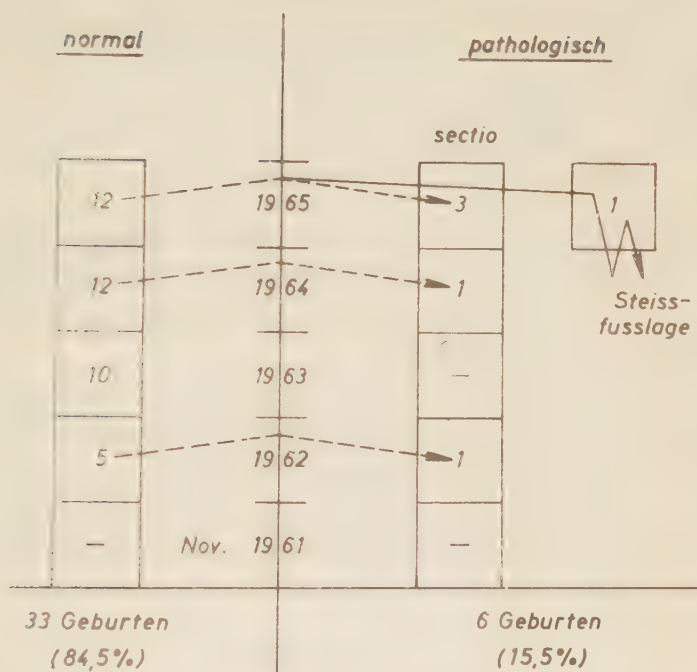


TABELLE 5

bei am häufigsten eine solche von 2 bis 6 Stunden zu beobachten war.

Mütterliche Todesfälle waren weder bei den normalen noch bei den pathologischen Geburten zu verzeichnen.

VIII. ZUSAMMENFASSUNG

An der II. Frauenklinik der Universität München wurden von November 1961 bis Dezember 1965 insgesamt 44 Cerclagen nach SHIRODKAR (1954) an Schwangeren mit Erfolg durchgeführt. Bei 4 Patientinnen wurde die Operation im Wiederholungsfall vorgenommen. Die Geburtenziffer betrug in diesen Jahren auf der allgemeinen und privaten Station 8000, so dass die Fälle der zervikalen Insuffizienz einen Prozentsatz von 0,55 % ausmachen.

Das Alter der Schwangeren lag zwischen 20 und 41 Jahren und verteilte sich auf die Altersgruppen zwischen 20 und 30 Jahren mit 24 = 54,5 % und auf die Altersgruppe zwischen 30 und 41 Jahren mit 20 Fällen = 45,5 %.

Bei 24 Erstcerclagen (= 54,5 %) gingen keine Geburten voraus, bei 21 Erst- und Zweitcerclagen (= 45,5 %) hatten insgesamt 21 Frauen 29 mal geboren.

40 Patientinnen hatten 89 Fehlgeburten, von welchen 40 (= 44,94 %) im zweiten bis dritten Lunarmonat erfolgten.

Die Cerclageoperation wurde in 13 Fällen im 1. Trimester, in 24 Fällen im 2. Trimester und in 6 Fällen im 3. Trimester vorgenommen.

In 1 Fall war der Niederkunftstermin nicht sicher zu ermitteln.

Die praeoperative Inspektion ergab bei allen Schwangeren den für eine cervicale Insuffizienz typischen Untersuchungsbefund mit verkürzter bis verstrichener Zervix, fingerdurchgängigem Zervikalkanal und klaffendem bis 5-markstückgroßem Muttermund.

Die Patientinnen konnten bei komplikationslosem Verlauf generell am 4. bis 9. Tag post operationem entlassen werden.

In 16 Fällen (= 37 %) wurde eine postoperative Hormonbehandlung mit Proluton-Depot (250 mg 1 x wöchentlich) bis zur Niederkunft angeschlossen.

Die Lösung der Cerclage erfolgte bei Patientinnen ohne Wehen zwischen dem 7. und 14. Tag vor der Geburt bzw. dem 10. Tag vor dem errechneten Niederkunftstermin.

In 30 kontrollierten Fällen mit vorhandener Wehentätigkeit kam es nach Fadenlösung zur Geburt, wobei der kürzeste Geburtsverlauf 2 Stunden, der längste 15 Stunden betrug.

Von 44 Graviditäten wurden bisher 37 (= 84 %) durch die Geburt lebender Kinder beendet. Davon waren 27 Kinder reif (= 73 %) und 9 unreif (= 32,4 %).

Von 1 extra muros geborenen Kind ist der Reifegrad nicht bekannt.

In 2 Fällen (= 4,5 %) kam es bei je einem Partus praematurus mens VI-VII bzw. VI zum intrauterinen Fruchttod mit einer Fehlgeburt am 4. bzw. 20. Tag nach der Cerclage-Operation.

Bei 2 Schwangeren konnten keine näheren Einzelheiten über den postoperativen Schwangerschaftsverlauf ermittelt werden.

Auf 39 kontrollierte Geburten kamen 6 (= 15,4 %) pathologische Entbindungen, und zwar 1 Steissfusslage und 5 Sectiones. Auch in diesen 6 Fällen konnten lebende Kinder, davon 4 reife und 2 unreife, entwickelt werden. 1 Kind verstarb perinatal (Fall Nr. 2, S. 42).

Die unterste Grenze des Geburtsgewichtes der reifen Kinder lag bei 2535 g, die oberste bei 4400 g.

Die Länge betrug 48 bis 55 cm.

Die unreifen Kinder wogen zwischen 1550 und 2450 g, ihre Länge betrug 41 bis 47 cm.

Die Dauer des Geburtsverlaufes schwankte zwischen 2 Stunden 25 Minuten und 15 Stunden 55 Minuten; am häufigsten wurde eine Zeitspanne von 2 bis 6 Stunden beobachtet.

Zu einem Exitus der Mutter kam es weder bei den normalen noch bei den pathologischen Geburten.

Nr.	Alter (Jahre)	Besondere Erkrankungen	Geburten	Fehl- geburten	mens	Grav. mens	Befund	Operationstag	Entlassung am
1)	34	-	-	1950	III	VI	Cervix aufge- braucht	4. 6.1962	20. 7.1962
2)	32	-	Sectio 1960	1960 1961	IV VI	II/III	Cervix sehr kurz, MM fin- gerweit	6. 4.1962	30. 4.1962
3)	29	-	-	1959 1960 1961	III IV VI	V	Cervix aufge- braucht	3. 2.1962	3. 2.1962
4)	26	-	-	1961	VI	III	Cervix stark verkürzt	20. 9.1962	28. 9.1962
5)	27	-	-	1959 1961	II/III III	III	Cervix verkürzt, inn. MM dau- menweit	17.10.1962	2.11.1962
6)	28	-	-	1961 1962	VI V	III	Cervix völlig verstrichen	14.10.1963	26. 6.1963
7)	27	Harnleiter- verschluss re.	spontan 1955	1959 1963	I II	III/IV	Cervix stark verkürzt, äusserer MM. klaffend	23. 9.1963	4.10.1963 verlegt i. Urologie
8)	36	1957 extra- uterin. re.	Part. praem. VII +	1954 1962	III III	II/III	Cervix verkürzt, Ektrop. d. vord. MM.-Lippe	1.10.1963	8.10.1963
9)	30	-	1952 Part. praem. VIII	1954 1962	III III	IV	Cervix sehr kurz	4.10.1963	27.12.1963
10)	24	-	-	1960 1962	? ?	V	Cervix auf 1 cm verkürzt	27.12.1963	2.1.1964
11)	30	-	1960 spontan (405 g)	-	-	VII	Cervix aufge- braucht, MM. 5-markstück gross	26. 1.1963	2. 2.1963
12)	28	Anaemie	1961 Part. 4 praem. VII	1962	III	IV	Cervix aufge- braucht, MM. markstückgross	4. 2.1963	26. 2.1963
13)	26	-	-	1963	?	I-II	Cervix stark verkürzt	27.12.1963	2. 1.1964
14)	34	-	1951 spontan 1958 sp. + 1959 sp. + 1962 p.pr. VII	-	-	IX	Cervix verstri- chen, MM. gut daumenweit	8. 2.1963	15. 2.1963
15)	30	-	1962 spontan	1959 1960 1961	? ? ?	V-VI	Cervix sehr stark verkürzt, MM. daumenweit	14. 2.1963	16. 2.1963
16)	20	1961 Perito- nitis, Fa.: Frühgeb. bei 6 Kindern	-	1962	V	VI	Cervix sehr stark verkürzt, MM. daumenweit	12. 3.1963	16. 3.1963
17)	38	-	1959 post praem. IX, vorz. Blasen- sprung	1950 1958 1962	II-III II-III II	IV	Cervix sehr stark verkürzt, Cervi- kalkanal daumen- weit	14. 3.1963	18. 3.1963

Hormon-Ther. post operat.	Entfernung der Cerclage	Geburt	Komplikationen	Kind	Gramm	cm	Geburtsdauer
-	22.10.1962 23.30 h	23.10.1962 10.05 h	-	lbd. ♀	2 980	49,5	9 St., 20 Min.
-	22.10.1962 13 h	24.10.1962 1.30 h	Sectio, Uterusruptur, Uterusamputation	lbd. ♂ verstarb perinatal	4 150	55	1 St., 25 Min. Eröffnungsperiode
-	28. 4.1962 C.-Faden we- der zu tasten, noch zu sehen (0,55 h)	28. 4.1962 post praem. VIII 1.10 h	vorz. Blasensprung 20. 4.1962	lbd. ♂	1 900	43	5 St., 25 Min.
Proluton- Depot	21. 3.1963 14.20 h	23. 3.1963 2.30 h	-	lbd. ♂	3 550	49,5	3 St., 40 Min.
Proluton- Depot	5. 3.1963 11 h	6. 3.1963 4.30 h	primäre Wehenschwäche, Oxytox., Dauertropf	lbd. ♀	3 750	50,5	13 St., 45 Min.
Proluton- Depot	21.11.1963	23.11.1963 9.05 h		lbd. ♂	3 980	51	15 St., 55 Min.
-	27. 9.1963	3. 3.1964 4.45 h	vorz. Blasensprung	lbd. ♀	3 800	52	3 St., - -
-	9.3.1964 16 h	9. 3.1964 19.15 h	vorz. Blasensprung	lbd. ♀	2 650	47,5	3 St., 45 Min.
-	21. 2.1964	10. 3.1964 21.00 h	ohne Cerclage 10.11.1965 spontan	lbd. ♂	3 450	52	3 St., 45 Min.
-	8. 4.1964 10.15 h	22. 4.1964 13.25 h	-	lbd. ♀	3 680	51,5	3 St., 40 Min.
-	10. 2.1964 1.00 h	10. 2.1964 2.50 h	vorz. Blasensprung 8.11.1964	lbd. ♀	2 200	45	4 St. - -
-	11. 7.1964 16.00 h	4.8.1964 8.25 h	-	lbd. ♀	4 050	52,5	2 St., 45 Min.
-	e.m.	-	-	-	-	-	- -
-	18. 3.1963 16.15 h	18. 3.1963 20.35 h	vorz. Blasensprung 17.3.1963 12.00 h	lbd. ♀	3 150	50	5 St., 55 Min.
-	11. 6.1963 12. 6.1963 7.45 h Syntocin. Dauertropf	12. 6.1963 10.55 h	vorz. Blasensprung 31. 5.1963	lbd. ♀	2 050	44,5	7 St., 45 Min.
-	29. 5.1963 23.00 h	30. 5.1963 10.45 h post praem. X	vorz. Blasensprung	lbd. ♂	2 950	47	5 St., 45 Min.
-	17. 6.1963 20.15 h	17. 6.1963 0.10 h	fraglicher vorzeitiger Blasensprung	lbd. ♂	3 280	49	2 St., 25 Min.

Nr.	Alter (Jahre)	Besondere Erkrankungen	Geburten	Fehl- geburten	mens	Grav. mens	Befund	Operationstag	Entlassu- am
31)	24	-	1962 P. IX. VII 1961 P. IX. VII	-	-	V	Cervix MM. klafft, Lazerat. Ektr. a. d. vord. MM. - Lippe	10. 6. 1963	19. 6. 1
32)	28	-	1960 spontan	1958 1962	V V	VI-VII	intrauteriner Fruchttod	29. 7. 1963	10. 8. 1
33)	35	1962 Blasen- mole	1962 spontan	1958 1960	V-VI V-VI	IV-V	Vorwölbung d. Fruchtblase i. d. Cervikal- kanal	24. 9. 1965	26. 9. 1
34)	28	-	-	1962 1963 u. (post praem.)	III-IV VII	VII	Cervix auf 1/2 cm verkürzt	28. 2. 1964	5. 3. 1
35)	40	-	-	1950 1956 1958 1961	III-IV II-III VI V	II-III	Cervix verkürzt, MM. klafft	9. 2. 1964	14. 2. 1
36)	34	-	1961 X 1963 VIII	-	-	III-IV	Cervix ca. 1 1/2 cm	9. 3. 1964	
37)	36	-					Cervix ca. 1 cm verkürzt	13. 8. 1965	
38)	23	stationär we- gen stärkerer Blutungen 30. 4. 1965	1964 Pertuba- tion i. m.	2 Aborte ohne Nachräumung		III-IV		12. 4. 1965	23. 4. 1
39)	29	-	-	1964 1964	V-VI Zwillinge II	I-II	klaffender MM.	5. 7. 1965	10. 7. 1
40)	35	-	1961 spontan 1963 VIII 1964 spontan n. Cerclage	-	-	II-III	Cervikalkanal bis MM. durch- gängig	28. 6. 1965	3. 7. 1
41)	29	-	1964 IX n. Cerclage	1962 1963	III-IV II	IV	Cervix stark verkürzt, MM. fingerweit	4. 6. 1965	11. 6. 1
42)	37	-	-	1963 1964	V ?	IX	30. 7. 1965 Fruchtwasser- abgang	30. 7. 1965	
43)	26	-	-	5. Abort	II-III	IV		23. 2. 1965	1. 3. 1
44)	25	-	-				Cervix völlig verstrichen	23. 1. 1963	30. 1. 1

Hormon-Ther. post operat.	Entfernung der Cerclage	Geburt	Komplikationen	Kind	Gramm	cm	Geburtsdauer
3 -	19.11.1963 12.00 h	19.11.1963 17.00 h	Dammriss I	lbd. ♀	2 900	49	4 St., 30 Min.
3 -	2. 8.1963	2.8.1963	post-praemenstr. VI	tot maz. III ^o		30	
5 Proluton- Depot	27. 1.1966 11.15 h	27. 1.1966 14.05 h	Blasensprung 11.15 h	lbd. ♀	3 100	49	2 St., 45 Min.
4 Proluton- Depot	23. 4.1964 23.30 h	24. 4.1964	vorz. Blasensprung 23.4., 14.30 h	lbd. o	3 040	50	6 St., 80 Min.
Proluton- Depot	5. 8.1964 nach Sectio	5. 8.1964 11.55 h	vorz. Blasensprung 2.00 h, Steiss-Fusslage, bedrohl. RR-Anstieg	lbd. ♀	2 620	46	
Proluton- Depot	21. 9.1964 10.30 h	21. 9.1964 15.05 h	schwierige Eröffnungs- Periode	lbd. ♀ +	3 400	50	3 St., 50 Min.
Proluton- Depot	21.10.1965 13.15 h	21.10.1965 23.15 h	Steiss-Fusslage	lbd. o	3 350	49	4 Std. 30 Min.
Proluton- Depot	2. 6.1965 3.30 h	2. 6.1965 5.05 h	Spontanausstossung VI- VII post praemenstr.	tot maz. III ^o		30	
Proluton- Depot	Bei Abschluss der Arbeit intakte Gravidität						
Proluton- Depot	Bei Abschluss der Arbeit intakte Gravidität						
Proluton- Depot	22.10.1965 10.30 h	22.10.1965 13.15 h	23.-29.7. stationär wegen Uretersteinko- lik II.	lbd. ♀ +	2 800	48	2 St., 30 Min.
	5. 8.1965	5. 8.1965 15.00 h	post praemenstr. IX Episiotomie, Cervix-Riss	lbd. o	2 050	45	5 St., 10 Min.
extra muros				asphykt.			
extra muros							

An dieser Stelle darf ich Herrn Prof. Dr. R. FIKENTSCHER
meinen verbindlichsten Dank für die freundliche Über-
lassung dieses Themas zum Ausdruck bringen.
Herrn Prof. Dr. SEMM danke ich für seine hilfreiche Un-
terstützung bei der Ausführung der Arbeit.

LITERATURVERZEICHNIS

- ANSELMINO, K.J.: Zur operativen Behandlung der Insuffizienz des inneren Muttermundes.
Geburtsh.u.Frauenheilk. 18 (1958), 797
- ARTNER, J.: Die rhythmischen Schwankungen im vegetativen System im Verlauf des Zyklus.
Geburtsh.u.Frauenheilk. 14 (1954), 677
- BADEN, W.F. und BADEN, E.E.:
Cervical incompetence: Current therapy.
Am.J. Obstet. Gynec. 78 (1960), 545
- BARTER, R.H. und Mitarb.:
Weitere Erfahrungen mit der SHIRODKAR-Operation.
Amer.J. Obstet. Gynec. 85 (1963),
- BAUMGARTEN, K.: Kritische Betrachtungen zur Indikation und Operationstechnik der Zervixinsuffizienz.
Geburtsh.u.Frauenheilk. 25 (1965), 260
- BEERWIND, T.: Elektronenmikroskopische Untersuchungen am Fasersystem der Cervix uteri der Frau
Arch. Gynäk. 184 (1954), 459
- BERGMANN, P. und SVENNERUND, S.:
zit. nach STÖCKLI, A.:
Die operative Behandlung der isthmo-zervikalen Insuffizienz in der Schwangerschaft.
Int.J. Fertil. 2 (1957), 163
- COLLUCCI, G.: Die primäre Cervixinsuffizienz als Ursache des habituellen Abortes.
Attual-Ostet. Ginec. 8 (1962), 135
- CRETIUS, K.: Die Geburt in: SCHWALM, H. und G. DÖDERLEIN; Klinik der Frauenheilkunde und Geburtshilfe Bd. II, S. 335,
Verlag Urban u. Schwarzenberg, München 1964
- CRETIUS, K.: Elektrolytgehalt der menschlichen Uterusmuskulatur.
Arch. Gynäk. 192 (1960), 531

- DANFORTH, D.: Fibrous nature of the human cervix and its relation to the isthmic segment in gravid and non gravid uteri.
Amer.J.Obstet.Gynec.53 (1957), 541
- DANIELSON, C.O.:
Tabell.Überblick üb. 14 Fälle v. Cercl. n. Shirodkar
Acta obstet.gynec.scand. (1962), 41
- DELLEPIANE, G.: Neuere Erkenntnisse über das Klaffen des Isthmus.
Gynec.prat.14 (1963),
- DÖRING, G.K.: Unsere Erfahrungen in der Behandlung der Zervixinsuffizienz mit der SHIRODKAR-Operation.
Geburtsh.u.Frauenheilk.28 (1965), 412
- DRAC, P.: Die SHIRODKARsche Operation bei drohender Fehlgeburt und bei Frühgeburten.
Csl.Gynec.28 (1963), 42
- DURFEE, R.B.: Surgical treatment of the incompetent cervix during pregnancy.
Obstet.a.Gynec.12 (1958), 91
- d'ERNST, J.P.: L'insuffisance fonctionnelle de l'isthme uterine cervix.
Gynaecologia 142 (1956), 317
- EATON, C.J. and McCUSHER, J.:
A histopathologic study of the so-called incompetent uterine cervix.
Obstet.Gynec.16 (1960), 651
- FELDTHUSEN, U.:
Operative Behandlung von Cervix-Insuffizienz bei Abortus habituais.
Ngeskr.Laeg.122 (1960), 735
- FIKENTSCHER, R. und SEMM, K.:
Neues Verfahren zur Durchblasung und Hysterosalpingographie und seine klinische Bedeutung.
Zbl.Gynäk.82 (1960), 737
- FIKENTSCHER, R. und SEMM, K.:
Zum Problem der Aplasia vaginae und der Aplasia vaginae et cervicis.
Geburtsh.u.Frauenheilk.26 (1966), 132

- GOERTTLER, K.: Der funktionelle Bau des menschlichen Uterus.
Anat.Anz. 67 (1929), 122
- GREEN-ARMYTAGE and McCCLURE-BROWN:
Habitual abortion due to insufficiency of the internal cervical
Brit.med.J. 12 (1957), 128
- GRÜNBERGER, V. und MARIK, G.:
Indikation und Erfolg der Zervix-Cerclage nach SHIRODKAR.
Zbl.Gynäk. 83 (1961), 1087
- HALL, H.H.:
Occlusive trachelorrhpy for repeated abortion due to cervical importance.
Amer.J. Obstet. Gynec. 71 (1956), 225
- HERVET, E. und BISSONA, A.:
Monometrische Hysterographie zu einer neuen Methode.
Bull. Fed. Soc. gynec. obstet. 11 (1959), 435
- HORN, B. und GIMEST, R.:
Die Behandlung der Insuffizienz der Cervix uteri während der Schwangerschaft durch eine Modifizierung der Operation von SHIRODKAR.
Akus. Ginek. 37 (1961),
- ILLER, G. and MIRKOV, K.:
Cervix-Insuffizienz als Ursache spontaner Aborte und Frühgeburten.
Vup. Pediat. Akus. Ginek. 4 (1961), 41
- JOHNSTONE, J.: Cervical incompetence and habitual abortion.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Emp. 65 (1958), 208
- KEIFFER, H.:
La système nerveux végétatif de l'utérus humain
Bull. Acad. med. Belg. 12 (1932), 157
- KEILMANN, A.: Über die Ursache des rechtzeitigen Geburtseintritts.
Zbl.Gynäk. 16 (1894), 1130
- KEILMANN, A.: Klinisch experimentelle Beobachtungen über die künstliche Erregung von Geburtswehen.
Zbl.Gynäk. 21 (1899), 230

- KNEER, M.: Über die Bedeutung des oberen Zervixabschnittes in der Schwangerschaft.
Zbl.Gynäk.71 (1949), 172
- LANGREDER, W.: Die funktionelle Anatomie der Cervix uteri.
Arch.Gynäk.189 (1957), 259
- LASH, A.F.: Fruchtbarkeit und Geburten nach operativer Behandlung der Insuffizienz des inneren Muttermundes der Cervix.
Fertil.Steril.11 (1960), 531
- LASH, A.F. and LASH, S.R.:
Habitual abortion the incompetent internal os of the cervix.
Amer.J.Obstet.Gynec.59 (1950), 68
- McDONALD, J.A.:
Suture of the cervix for inevitable
J.Obstet.Gynec.Brit.Emp.64 (1957), 346
- MEY, R.: Über habituelle Spätabortus durch Zervixinsuffizienz und ihre operative Behandlung.
Münch.med.Wschr.101 (1959), 1484
- MESTWERDT, G.: Die Funktion der Cervix in der Geburtsmotorik.
Geburtsh.u.Frauenheilk.14 (1954), 376
- NOGALES, F. und BOTELLA-LLUSIA, J.:
Untersuchungen über den Zyklus der Zervixschleimhaut.
Geburtsh.u.Frauenheilk.17 (1957), 197
- PAGE, E.W.: Erfahrungen mit der äusseren Scarification bei der Cervicalinsuffizienz.
Surg.Clin.N.Amer.42 (1962),
- PALMER, R.: Le rôle de la béance de l'isthme utér dans l'asortement à répétition.
Rev.franc.gynec.5 (1950), 218
- PALMER, R. et LACOMME, M.:
La béance de l'orifice interne, cause d'aortement a repetition.
Gynec.et obstet.47 (1948), 905

- PAPAZOV, B. und YALUMOVA, L.:
Unsere Erfahrung mit der sogenannten Cerclage bei der Behandlung der isthmi-cocervicalen Insuffizienz.
Akus.Ginek (Sofia) 3 (1964), 29
- PEETERS, F. und COPPENOLLE, L. van:
Indikation und Ergebnisse der operativen Behandlung von Cervixinsuffizienz bei habitueller Fehl- und Frühgeburt.
Bull.Soc.roy.belge Gynec.Obstet.NS 29 (1959), 534
- PSCHYREMBEL, W. und PUCK, A.:
Praktische Geburtshilfe
Verlag de Gruyter, Berlin 1955
- PUCK, A.:
Die Wirkung von Oestriol auf Zervix und Vagina
Geburtsh.u.Frauenheilk.27 (1957), 197
- RANNEY, B.:
Angeborene funktionelle Cervixinsuffizienz bei Erstschwangeren.
Ctr.Ass.Obstet.Gynaec. (1962),
- RIVIÈRE, M., MAHON, R. und CHASIRUSSE, L.:
Die vorzeitigen Unterbrechungen der Schwangerschaft. Ihre Behandlung durch Cerclage des collum uteri.
Gynec.Obstet.58 (1959), 245
- RODRIGUEZ, F.R.: Cervical incompetence and premature birth.
Rev.Colomb.Obstet.Gynec.15 (1964), 359
- ROUGET, Ch.: J.Physiol.1 (1958), 320 zit. nach LANGREDER, W.:
Die funktionelle Anatomie der Zervix uteri.
Arch.Gynäk.189 (1957), 259
- ROBUVITS, F.E. and COOPERMANN, N.R.:
Habitual abortion radiographic technique to demonstrate incompetent internal os of cervix.
Amer.J.Obstet.Gynec.66 (1953), 269
- RUNGE, H.:
Über die Beteiligung des Kollagenfasersystems an der Dehnung der Cervix uteri sub partu.
Arch.Gynäk.181 (1952), 400
- SALA, F.:
Cerclage of the cervix uteri. Clinical experience.
Riv.ostet.ginec.prat.45 (1963), 934

- SALLES, A., AMARAL, L.B. and PINCO, A.L.B.:
 Diagnose und Behandlung der isthmo-cervicalen Insuffizienz
 während der Schwangerschaft.
 Rev. Ginec. (Rio de J.) 106 (1960), 389
- SCHWALM, H. und CRETIVS, K.:
 Die contractilen Proteine im Uterusmuskel.
 Arch. Gynäk. 185 (1955), 527
- SCHNEIDER, H.: Bericht über eigene Erfahrungen mit der Operation nach
 SHIRODKAR.
 Zbl. Gynäk. 2 (1964), 1377
- SENRA, A.: Angeborene cervicale Inkompetenz bei habitueller Fehlge-
 burt.
 Ann. bras. Ginec. 57 (1964), 1
- SPENCER, H.: Zum Verschluss der funktionellen Cervixschwäche. Eine ver-
 einfachte Technik.
 N. Y. St. J. Med. 60 (1960),
- STIEVE, H.: Cyclus Physiologie und Pathologie (Anatomie).
 Arch. Gynäk. 183 (1953), 178
- STÖCKLI, A.: Die operative Behandlung der isthmo-zervikalen Insuffizienz
 in der Schwangerschaft.
 Geburtsh. u. Frauenheilk. 21 (1961), 737
- STROMME, W.B.: Chirurgische Behandlung der Cervixinkompetenz.
 Obstet. Gynec. 15 (1960), 635
- SZENDI, B.: Mit dem totalen äusseren Muttermundverschluss (nach SZEN-
 DI) gewonnene Erfahrungen und Ergebnisse in der Verhütung
 der habituellen Abortus und Frühgeburten.
 Zbl. Gynäk. 86 (1964), 1364
- WERNICH, X.: Berl. klin. Wschr. (1873), 103 zit. n. LANGREDER, W.:
 Die funktionelle Anatomie der Cervix uteri.
 Arch. Gynäk. 189 (1957), 259
- WOLSKI, A.: Cervix incompetence as a cause of immature and premature
 labors.
 Ginek. pol. 30 (1959), 131
- ZÁBO, Z.: Unsere mit operativem Gebärmuttermundverschluss gesam-
 melten Erfahrungen.
 Zbl. Gynäk. 86 (1964), 1371

LEBENS LAUF

Am 24.8.1921 wurde ich, Thea Tiedge geb. Neumann als 4. Kind des Fabrikbesitzers Emil Neumann und seiner Ehefrau Emma in Fürth/Bayern geboren.

Von 1928 bis 1932 besuchte ich die Volksschule an der Maistrasse in Fürth, trat 1932 in die Höhere Mädchenschule ein von welcher ich nach der 4. Klasse in die Höhere Mädchenschule Nürnberg überwechselte. Nach Abschluss der Obersekundareife absolvierte ich einen Halbjahrkursus an der Privaten Handelsschule Dr. Sabel Nürnberg. Nach einer 1 1/2 jährigen Tätigkeit in einer Anwaltskanzlei und im väterlichen Betrieb als Sekretärin heiratete ich am 24.2. 1943 den techn. Kaufmann Bert Poemmerl. Nach dessen Tod während des Krieges ging ich eine zweite Ehe mit dem damaligen cand. med. Karl-Heinz Tiedge ein.

Im Sommer 1953 legte ich die Begabtenprüfung in München ab und begann mit dem Wintersemester 1953/54 an der Universität Erlangen das Medizinstudium. Infolge Geburt eines Kindes, Krankheit durch Autounfall und familiärer Schwierigkeiten war ich gezwungen mein Studium zu unterbrechen.

Ab Wintersemester 1963/64 setzte ich mein Studium in München fort und legte im Frühjahr 1964 das medizinische Staatsexamen an der Universität München ab.

